

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-48160

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月2日

H 04 M 1/10

7608-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電話機用フックスイッチ

⑯ 特 願 昭60-187857

⑰ 出 願 昭60(1985)8月27日

⑱ 発 明 者 井 上 義 章 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 井 桁 貞 一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電話機用フックスイッチ

## 2. 特許請求の範囲

(1) ハンドセット内に被検出体を設け、電話機本体内に該被検出体に対する検出体を含む検出部を設け、該検出体と該被検出体との相対距離の変化によつて電子回路を開閉することを特徴とする電話機用フックスイッチ。

(2) 前記被検出体として永久磁石を、前記検出体としてホール素子を使用することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電話機用フックスイッチ。

## 3. 発明の詳細な説明

(概要)

電話機用フックスイッチとして、非機械式の検出機構を用い、デザインの自由化、小型化、信頼度の向上を可能とする。

## (産業上の利用分野)

本発明は電話機に関わり、特に電話機のオフフック、オンフックを検出するフックスイッチに関するものである。

この種のスイッチは一般に機械的機構のものが使われ、ハンドセットの重さで動作させている。このため電話機の形状、大きさ、信頼度に制約があり、電話機の軽量化、デザインの自由化、小型化に伴うハンドセットの重さの減少、電子化に伴うスイッチ通電電流の減少に対応しにくく、これらの条件に適した電話機用フックスイッチが要望されている。

## (従来技術)

第3図は交換機から、または自己での常時給電を受けている電話機の側断面図を示す。

図中1は電話機本体、2はハンドセット、3はフックボタン、4はフックスイッチ、5は電話機の部品を搭載したプリント板、6は受話器、7は送話器である。

第4図はフックスイッチの側断面図で41は上カバー、42は下カバー、43はスプリング、44はフックスイッチ接点(以下接点と称す)、45は支点を示す。

オンフック時ハンドセットはその重量でフックボタン3を押し下げ、連動する可動の上カバー41により接点44は閉じているが、ハンドセットのオフフックによりフックスイッチのスプリング43のはたらきで上カバー41が上がり接点44が開く、接点を流れる電流を制御部が検出しオンフック、オフフックを判定して以降の動作が制御される。

#### (発明が解決しようとする問題点)

従来のフックスイッチは機構部品により構成されているためその形状は大型となり、機械的接点の宿命として信頼性は歳月と共に低下し、更にハンドセットの半掛け防止の工夫を要するためデザイン上の制約がある。また接点を流れる電流値が $\mu$ Aオーダーであると前記接点に絶縁被膜ができ開

出されることにより従来のフックスイッチの作用を行う。かくて全く機械的機構を必要としない、従って歳月と共に信頼性の低下することもない、またハンドセットの軽量化、電子化に伴う前記通電電流の減少に関わる信頼性の低下もないフックスイッチを得ることができる。

被検出体として永久磁石を使用し、これにたいする検出体としてホール素子を使用するのが有利である。

#### (実施例)

以下図示実施例により本発明を具体的に説明する。全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

第1図は本発明の1実施例による電話機の側断面図で、8は被検出体である永久磁石、9は検出体としてのホール素子、10は検出部で、これらは本発明のフックスイッチを構成している。その他は従来例と同じく、1は電話機本体、2はハンドセット、5は電話機の部品を搭載したプリント板、6は受話器、7は送話器を示している。

閉不良になるため信頼性は更に低下する問題点がある。

本発明は従来技術の上記のような欠点を解消し、電話機のデザイン上の制約を無くし、信頼性の向上、小型化の達成を目的としている。

#### (問題点を解決するための手段)

上記問題点の解決はハンドセット内に被検出体を設け、電話機本体内にはその検出体を含む検出部を置き該被検出体と該検出体との相対距離の変化によつて電子回路を開閉する本発明の電子回路による電話機用フックスイッチによつて達成される。

#### (作用)

即ち本発明においては、オフフックでハンドセット内の被検出体が電話機本体内の検出体から離れるが、検出部はこれを検出しオフフック情報として電話機本体内の制御部に送出する。また被検出体が検出体に接近すると、オンフック情報が送

第2図はスイッチの動作説明図で、永久磁石8からの磁束11の強弱によりホール素子9の出力電圧が変化し、増幅器10aで増幅され、レベル検出器10bにかけられる。レベル検出器10bではオンフック、オフフックに対応したレベルが設定されておりこれにより判定がなされる。永久磁石8のホール素子9への接近離反は手動のためオン、オフの連続情報となるチャタ情報を引き起こすが、これを防止するため前記レベル検出器10bにはシュミット回路が含まれ安定な判定がおこなわれる。この回路によりハンドセットの半掛の場合もオンフックの不良とならなくなる。

#### (発明の効果)

以上説明のように本発明によるフックスイッチにあつては、歳月経過による機能低下の恐れも無く、またデザインの制約も無く、電子化、軽量化に適するという著しい工業的効果を示す。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の1実施例の側断面図、

第2図は第1図実施例の動作説明図、

第3図は従来例の電話機の側断面図、

第4図は第3図のフックスイッチの側断面図を示す。

図において、

8は永久磁石、

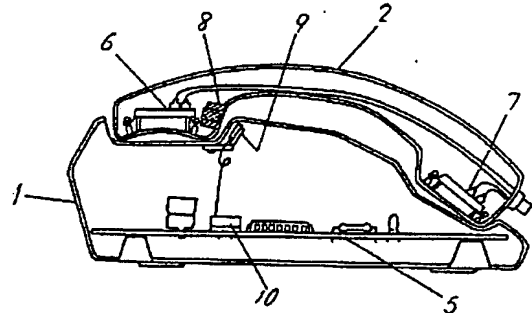
9はホール素子、

10は検出部、

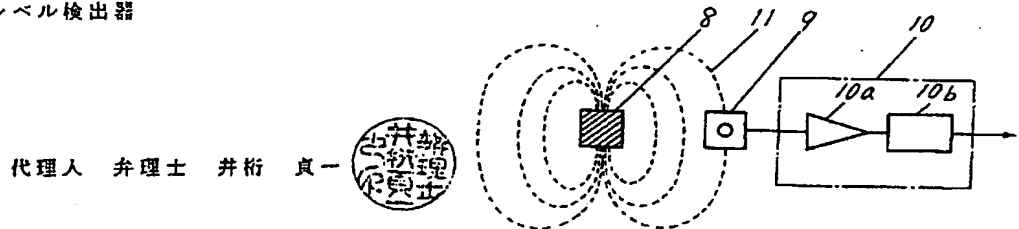
10aは増幅器、

10bはレベル検出器

を示す。

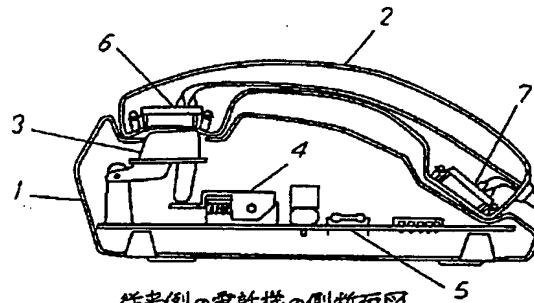


本発明の一実施例の側断面図  
第1図

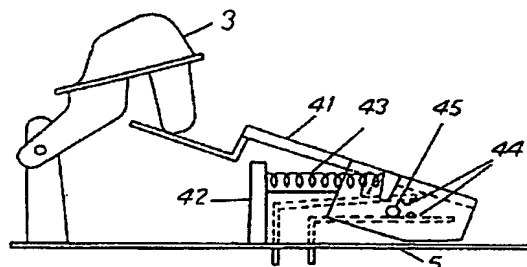


第1図実施例の動作説明図  
第2図

代理人 弁理士 井桁 貞一



従来例の電話機の側断面図  
第3図



第3図のフックスイッチの側断面図  
第4図